Ueber Aetiologie und Therapie des Prolapsus uteri.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfaßt und der

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Meer Fain

geboren zu Pskow (Rußland).

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

München 1913.

Buchdruckerei von Max Leutner, Augustenstr. 58.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent:
Geheimrat Professor Dr. Döderlein.

Geschichtliches und Aetiologie.

Ueber die Aetiologie des Prolapsus sind die Akten noch nicht geschlossen. Ein Leiden, welches schon bei Hippocrates und Celsus erwähnt worden ist und über seine Aetiologie ist noch bis auf diese Tage keine Einigung erzielt worden. Soranus hat schon den Prolaps genau beschrieben, er sagt, daß der Prolaps einem Straußenei ähnlich sei. Als Ursachen hat er angeschuldigt Erschütterungen, wie Fall aus einer Höhe, wobei die Uterusbänder gerissen seien, ungeschicktes Hervorziehen der Frucht bei der Extraktion, zurückgehaltene Winde, Heben schwerer Lasten und Trauma. Auch psychische Affektionen, besonders bei schwächlichen Individuen und bei Erschlaffung der die Gebärmutter zurückhaltenden Bänder und Muskeln, wie sie bei Greisinnen vorkämen, beschuldigt er als Ursache. Nach Döderlein gehört der Prolaps zu den häufigsten Erkrankungen der Genitalorgane überhaupt und gibt die häufigste Veranlassung zu operativen Eingriffen. In dem Material der Tübinger Klinik steht er mit 12% an der Spitze der Häufigkeitsskala der klinischen Kranken.

Es sind viele Theorien angegeben worden und je nach der Theorie des betreffenden Autors wird eine Therapie eingeschlagen. Die meisten Autoren nehmen prädisponierende und auslösende Momente für das Zustandekommen des Prolapses an. Auslösend wirkt der gesteigerte abdominelle Druck. Als prädisponierend wirkt die Erschlaffung des Fixationsapparates des Uterus und hier werden von den verschiedenen Autoren diejenigen Fixationsapparate angenommen, welche sie als wichtig für das Zustandekommen eines Vorfalls halten.

Gestützt auf die Experimente von Kiwisch und Savage hält v. Winckel die Erschlaffung der Douglaßschen Falten wichtig für das Zustandekommen einer Rückwärtslage des Uterus, welche ihrerseits zum Vorfall der vorderen Scheidenwand führt, indem sie die vordere Vaginalwand und hintere Blasenwand durch Annäherung der Uterusinsertion der Scheide an ihre Beckeninsertion nötigt, sich in das Lumen der Scheide einzubuchten. Als prädisponierend hält er: Schwangerschaft und Niederkunft und die dabei zu frühe Anstrengungen der Bauchpresse im Wochenbett. In der Regel, meint er, sind viele Ursachen zusammenwirkend: so fand er das schwere Heben und Tragen, zugleich mit ruckweisen Bewegungen wie das Heben eines schweren mit Kartoffeln gefüllten Sackes bei einer Person, die vor nicht langer Zeit abortiert hatte oder das anhaltende Hinaufreichen schwerer Garben auf einen Wagen, ein halbes Jahr nach der fünften Entbindung, oder starkes und langes Graben in

hartem Boden bei einer 19 Jährigen, zum erstenmal Entbundenen und andere solche Beschäftigungen, bei denen neben dem stark erhöhten intraabdominellen Druck zugleich die ruckweisen Erschütterungen besonders geeignet sind, die Tragkraft der Bänder zu vermindern und den Uterus zum Prolabieren zu bringen. Nach v. Winckel kann der Uterus auch von oben allmählich herabgedrängt werden, bei Vorhandensein von Tumoren im kleinen Becken, bei großen Eierstockgeschwülsten und bei kolossalen Ascites; chronische hartnäckige Obstipationen und größere gestielte Tumoren an der Mutterlippe oder im Cervixkanal unterstützen und bewirken direkt den Descensus und Prolapsus uteri.

Schröder, Veith, Fehling, Fritsch u. a. sehen in dem Vorfall der vorderen Scheidenwand (in der Cystocolpocele) das primäre Dadurch wird ein Zug auf den Uterus ausgeübt. Ist dieser frei beweglich, so kommt es zu einem Descensus und Prolapsus uteri, ist der Uterus aber durch Fixationen am Heruntergleiten verhindert, so ist der Effekt der Zugwirkung der vorderen Scheidenwand auf den Uterus eine Elongation der Cervix. Schröder teilt die Cervix uteri in drei Teile: Eine gerade Linie gezogen vom vorderen Scheidengewölbe nach hinten begrenzt nach oben die Portio Vaginalis. Eine gerade Linie gezogen vom hinteren Scheidengewölbe nach vorn, grenzt ab die darüberliegende Portio supravaginalis; zwischen beiden Linien befindet sich der Rest, die Portio intermedia. Jeder der drei Portiones kann isoliert verlängert werden.

Schultze und Küstner sehen in der Retroflexio des Uterus das primäre, der Endzustand, das „Kulminationsstadium" der Retroflexio ist der Uterusprolaps. Bei normaler Anteversioflexio-Stellung des Uterus kann der intraabdominelle Druck den Uterus nicht zum Vorfall bringen. Wirkt dieser Druck aber auf einen retroflectierten Uterus, so muß das Resultat ein Descensus und Prolapsus sein. Huguier stellte in den 60iger Jahren des vorigen Jahrhunderts die Theorie auf, daß in der Verlängerung und Hypertrophie der Cervix, welche in dem Maße als sie wächst, die Wände der Vagina vor sich herschiebt, indem er die Hypertrophie der Cervix für das primäre hielt, die Aetiologie des Prolapses zu suchen sei. Diese Theorie von Hugnier fand eine zeitlang viele Anhänger. Hegar, E. Martin und W. Freund stimmen ihr noch einigermaßen zu, die meisten der früheren Anhänger haben aber den Standpunkt Hugniers, daß die Hypertrophie und Allongement der Cervix ein primäres Wachstum derselben wäre, verlassen und wie Froriep, Magagni, Kiwisch und später auch von Virchow angenommen wurde, stehen sie auf dem Standpunkt, daß die Elongation der Cervix nicht primär, sondern sekundär vom Vorfall der Scheide und Blase abhängig ist. Küstner stellte fest, daß die Hypertrophie der Cervix eben Folge des Prolapsus uteri sei, beruhend auf erhärtetem Oedem,

Folge der Cirkulationsstörungen, welches nur, weil es chronisch und hart geworden ist, als solches palpatorisch nicht oder nur schwer zu erkennen ist. Nach Reposition und Rechtlagerung des Uterus hat sich herausgestellt, daß die Hypertrophie in kürzester Zeit verschwindet oder jedenfalls auf ein Minimum reduziert wird.

Auf der 56. Naturforscher-Versammlung in Freiburg im Jahre 1883 betonte Schatz in seinem Vortrage: „Ueber die Zerreißungen des muskulösen Beckenbodens bei der Geburt", die Wichtigkeit des intakten muskulösen Beckendiaphragmas für die Aetiologie der Dislokation der Beckeneingeweide und besonders für die Prolapse. Dem muskulösen Beckendiaphragma fällt die Aufgabe zu, den knöchernen Geburtskanal außerhalb der Geburt zu verschließen, bei der Geburt ihn fortzusetzen. Dabei ist das vordere Muskelsystem des Beckendiaphragma, der Levator ani, am meisten gefährdet. Bei jugendlichen Erstgebärenden mit sehr elastischen, noch dehnungsfähigen Muskeln und bei Mehrgebärenden mit oft gedehntem Beckenboden kommt es in der Regel zu keinen Rissen, wenn die Weichteile durch die Wehentätigkeit vorher genügend gedehnt sind. Anders bei alten Erstgebärenden; hier hat man es gewöhnlich mit wenig elastischen und schlecht dehnbaren Weichteilen zu tun, andererseits werden bei alten Erstgebärenden öfters operative Entbindungen, Zangenextraktionen erforderlich, wobei der muskulöse Beckenboden, den M. Levator ani, einreißt. Schatz teilt die Levatorrisse in vordere, seitliche und hintere ein.

Fetzer hat am Material der Tübinger Klinik Beobachtungen gamacht, die zu dem Ergebnis führten, daß der Genitalprolaps im wesentlichen eine Folge der späteren Erstgeburt sei und geht soweit, daß er die späte Erstgeburt direkt für das Entstehen der Prolapse verantwortlich macht; das erklärt sich so, daß mit dem zunehmenden Alter die erste Geburt immer schwieriger wird, weil die Elastizität verloren geht, es wird Kunsthilfe verlangt und auch ohne diese mit schweren Traumen einhergeht, wodurch eine Schädigung des muskulösen Beckenbodens herbeigeführt wird. Auf der X. Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Würzburg 1903 hat Schatz noch mitgeteilt: was bisher sehr wenig beachtet wurde ist die Befestigung der Scheide an der seitlichen Beckenwand in ziemlich großer Ausdehnung. In dem Abreißen der Scheide mit ihren seitlichen Befestigungen erklärt Schatz die Fälle von Descensus oder Prolapsus der Scheide bei jungen Erstgebärenden ohne Scheiden-Dammrisse, weil dann die Scheide als schlaffer Sack vom intraabdominellen Druck auch durch eine kleine Oeffnung hindurchgepreßt werden kann.

Von verschiedenen Autoren ist schwere körperliche Arbeit nicht allzu selten für die Entstehung des Genitalvorfalles verantwortlich gemacht worden und in der Tat findet man den virginellen Prolaps

hauptsächlich bei Personen auftreten, welche von früher Jugend auf gezwungen waren, schwere körperliche Arbeit zu verrichten, wie Bauernmädchen, Feldarbeiterinnen, Dienstmädchen u. a., so ist ein Fall von Stepkowski*) bei einer 25jährigen Virgo veröffentlicht, daß das betroffene Mädchen bereits mit 14 Jahren Lasten von 40 bis 50 kg trug. Von vielen Autoren wird sehr große Bedeutung für die Entstehung des virginellen Prolapses sexuell perversen Gewohnheiten (Hegar, Martin), insbesondere dem zu frühen und zu häufigen Coitus (Schauta) und der Masturbation zugeschrieben. Martin äußert sich in dieser Hinsicht über den virginellen Prolaps, wie folgt: „Ich habe eine nicht kleine Zahl von Vorfällen in allen Entwickelungsphasen bei sog. jungfräulichen Personen gesehen. Vor allen Dingen habe ich den Eindruck gewonnen, daß diese sog. Virgines in überwiegender Zahl durch Masturbation oder durch perversen Geschlechtsgenuß sich derart den Tonus ihrer Gewebe, speziell der Genitalien geschädigt haben, daß es zum Vorfall derselben kommen mußte". Döderlein, an dem Material der Tübinger Klinik, berechnet den virginellen Prolaps mit 2%, während bei den meisten zwei bis neun Geburten und mehrere vorausgegangen waren, er schreibt, daß die in der Schwangerschaft auftretenden Auflockerungen und die weitgehenden Dehnungen der Ligamente beim Auswachsen des graviden Uterus und die Verletzungen des Genitalapparates bei der Geburt solche Veränderungen bewirken, welche dann bei gesteigertem abdominellen Druck, Descensus und Prolapsus uteri bewirken können.

Der erste, welcher auf dem Gebiete der Aetiologie Klarheit gebracht hat ist Ziegenspeck, welcher auf dem Gynäkologenkongreß 1903 in Würzburg ein Resumée seiner pathalog.-anatom. und klinischen Studien zur Aetiologie des Prolapses gebracht hat, da die in dieser Arbeit gebrachten Anschauungen maßgebend sind für die neuere Auffassung von Aetiologie und Therapie der Prolapse, so beziehe ich mich in folgendem auf die Darstellungen von Ziegenspeck.

Die Ursache an dem Heraustreten irgend eines Teiles der Beckeneingeweide vor dem Scheideneingang ist einzig und allein der Druckunterschied zwischen Atmosphäre und Intraabdominaldruck. Dieser Druckunterschied beträgt nach Küstner im Stehen 40, in Rückenlage 15 cm und in Knieellenbogen ist er negativ. Unter physiologischen Verhältnissen wird der Uterus im Becken durch die Form und Funktion des Beckenbodens mit seinen Muskeln und durch die Lage des Uterus und seiner Nachbarorgane gehalten. Die sog. Bänder des Uterus kommen nur in pathologischer Hinsicht in Betracht. Die Hauptstütze des Beckenbodens, der M. Levator ani, wird

*) v. Manitius: „Ueber den Prolaps virginalis und die Dauererfolge seiner operativen Behandlung". Inaug.-Diss. 1910.

außen und innen von der Fascia Diaphragma pelvis bedeckt. Sein Punctum fixum ist an dem vorderen Halbringe des Beckens 1,5 cm jederseit von der Symphyse beginnend bis zur Spina ischii. Sein Punctum mobile sind die Harnröhre, Vagina und Rectum, dann hinten die Raphe, wo die beiderseitigen mittleren Abschnitte des Muskels sich hinter denselben vereinigen und endlich der Seitenrand des Steißbeins. Die Form der Muskelplatte des Levator ani ist nicht die eines Trichters, sondern die einer Ebene oder höchstens flachen Rinne, welche mit der Längsachse des Körpers einen rechten Winkel bildet. Bei Kontraktionen des Muskels wird die Rinne noch mehr abgeplattet und noch mehr zur Ebene gebracht.

Bei Kontraktionen des Muskels werden die drei Röhren: Harnröhre, Scheide und Rectum noch nach vorn gezogen und verengt. An eine isolierte Kontraktion des Muskels kann nicht gedacht werden, weil schon anatomisch die Sphinctern, wie sämtliche oberflächlichen und tiefen Dammmuskeln mittels Übertretens von Muskelbündeln in Zusammenhang stehen. Die gesamte Dammmuskulatur wird aber auch von einem einzigen Nerven innerviert; man kann nicht den Schließmuskel der Blase ohne denjenigen des Anus kontrahieren, noch beide ohne den Levator. Ziegenspeck betont weiter, daß der gesamte Beckenboden- und Dammmuskulatur physiologisch als einziger Muskel zu betrachten ist. Das wichtigste für die Sicherung der Lage des Uterus im Becken ist der Umstand, daß die Stelle des Durchtritts der Vagina durch das Diaphragma sich 6 und 7 cm weiter nach vorn von der Spinallinie befindet, in welcher bekanntlich normalerweise in viva die Portio vaginalis uteri steht. Bei leerer Blase legt sich das Corpus uteri, wie der Riegel vor der Türspalte quer über den Spalt im Beckenboden, durch welchen die Vagina hindurchtritt. Seine Leichenexperimente bestehen in folgendem: wenn man den Uterus künstlich aus dem Beckenboden herausdrängen will, so muß man ihn zuerst aufrichten und die Portio nach vorn über die Öffnung im Beckenboden bringen, bevor es gelingt, die Cervix hindurchzudrängen. Das Corpus uteri ist nicht gelungen durch die Öffnung im Levator ani hindurchzupressen, selbst bei Anwendung der größten Kraft und Anstrengung. Beim Pressen wird die Portio Vaginalis im Introitus vaginae sichtbar, beim Nachlassen des Druckes verschwindet die Portio vaginalis nach oben. Während des Versuches hat Ziegenspeck gefunden, daß die runden und breiten Bänder kaum angespannt waren und die Douglaßschen Falten bei ihrer Insertion an dem leicht verschiebbaren Peritoneum der hinteren Bekkenwand keinen Widerstand machten. Am vollkommen ausgelösten Präparat der Beckeneingeweide und nach Durchtrennung aller der sog. Bänder hat das Experiment dasselbe ergeben. Auch hat Ziegenspeck den Uterus mit einem derartigen Kraftaufwand in den Scheideneingang hinabgedrängt, daß die seitlichen Scheidewände einrissen und doch ist es nicht gelungen, die Portio weiter als 2 cm

vor die Vulva zu bringen. Mit dem Nachlassen des Druckes weicht die Portio spontan wieder über den Levator ani zurück. Für das Zurückhalten des corpus hat Ziegenspeck als Ursache das große Volumen angenommen, welches der Uterus zusammen mit seinen Adnexen, Gefäßen und Beckenbindegewebe besitzt, für das Zustandekommen eines Vorfalles stets die Druckdifferenz zwischen Intraabdominaldruck und Atmosphärendruck. So erklärt Ziegenspeck die außerordentliche Seltenheit der Totalprolapse und das geringe Volumen der total prolabierten Uteri, daher erklären sich auch, daß die Totalprolapse fast nur bei Greisinnen vorkommen, wo der Uterus, die Adnexe und die Gefäße atrophieren, dann tritt der Corpus doch durch die Öffnung im Beckenboden heraus. Oberhalb der Öffnung im Levator ani besteht also Intraabdominaldruck, unter derselben Atmosphärendruck, wenn z. B. ein Pessar oder Tampon oberhalb der Öffnung des Levator ani liegt, wird zurückgehalten, was unterhalb, wird herausgepreßt. Die Bedingungen zum Entstehen eines Prolapses uteri sind gegeben, wenn die Portio vaginalis in der Öffnung im Levator ani bezw. dem Beckenboden sich befindet. Wenn die vordere Scheidenwand zuerst unter den Einfluß der Druckdifferenz gerät, so kommt es zur Cystocolpocele, wie es ja bei Wöchnerinnen vorkommt, welche aufstehen zu einer Zeit, wo die durch die Geburt erweiterte Öffnung im Levator sich noch nicht zurückgebildet hat und noch schlußunfähig ist. Die Cystocolpocele zieht dann die Cervix uteri nach sich, was oft erst nach Jahren geschehen kann. Dieser Entstehungsmodus ist nach Ziegenspeck so häufig, daß viele Autoren geneigt waren, jeden Prolaps auf Cystocolpocele zurückzuführen Und dementsprechend haben die Autoren, wie Marion, Sims, Hegar, Neugebauer, Theilhaber u. a. die Cystocolpocele zuerst zu beseitigen versucht. Der Proctocolpocele schreibt Ziegenspeck ausschließlich dem Entstehen einer Koprostase zu. Das Septum rectovaginale stülpt sich in das Gebiet der Druckdifferenz ein am relativ insuffizienten Levator ani und das Spiel der Druckdifferenz bewirkt dann den Prolapsus uteri. Polypöse Tumoren, wenn sie groß genug sind, und in die Vagina geboren und in die Region der Druckdifferenz sich vorgedrängt haben, können den Uterus nachziehen, das ist aber dann der Fall, wenn die Öffnung im Levator ani weit genug ist und das hängt außerdem noch von der Dehnbarkeit der Gewebe der Vagina und des Beckenbindegewebes ab. Aber auch in solchen Fällen, wo der Tumor sich in die Region der Druckdifferenz vorgedrängt hat, hängt es noch von der Dehnbarkeit des Stieles ab, ob nur der Tumor vorfällt oder auch der Uterus folgt. Eine Cystocolpocele kann auch dann zustande kommen, wenn die Blase im Peritoneum adhärent ist, die volle Blase kann sich dann nicht nach oben ausdehnen, sie wölbt sich nach der Vagina vor, nach dem Ort geringeren Widerstandes, sie stülpt die vordere Scheidewand durch die Öffnung im Levator ani vor sich

hindurch, das führt zur Cystocolpocele und dann zu Prolapsus uteri; Ziegenspeck hat in solchen Fällen in autopsia das Peritoneum fixiert über der Blase gefunden. Umgekehrt, wenn die Blase frei verschieblich im Peritoneum ist, wird bei der Füllung desselben die Portio nach hinten verschoben und kann den Vorfall ganz oder teilweise verhüten. Das erklärt auch den Umstand, daß die einen Kranken bei Ziegenspeck bestimmt angaben, daß der Vorfall bei voller Blase größer sei, wieder andere bestimmt, daß bei leerer Blase der Vorfall größer sei.

Diese Theorie von Ziegenspeck ist von anderen Autoren weiter bearbeitet worden, wie z. B. Halban und Tandler, welche im Jahre 1907 ein großes Buch darüber geschrieben haben; sie weisen nach, daß weder Peritoneum, Bindegewebe und Fascien, noch Ligam. Gefäße und Nerven bei gesteigertem abdominellen Druck den Uterus in seiner normalen Lage halten können, dies vermag nur die Beckenbodenmusculatur.

Das Peritoneum trägt zur Fixation des Uterus nur in geringem Grade bei, weil das Peritoneum eine dünne, elastische und wenig wiederstandsfähige Membran darstellt, welche dem Druck sehr leicht nachgibt. Wie aus anatomischen Untersuchungen Ziegenspecks hervorgeht, ist das Peritoneum am Beckenrand, an der Linea terminalis sehr locker fixiert.

Wenn es den Uterus halten sollte, so mußte es fester fixiert sein und resistenter sein. Bei Hernien und Volumenzunahme der Abdominalorgane erfährt das Peritoneum immer leicht Überdehnungen und Oberflächenvermehrungen.

Den Ligam. rotunda schreiben Halban und Tandler keinen Einfluß auf die Normallage des Uterus zu. Sie nehmen ihren Ursprung jederseits von der vorderen Fläche der Gebärmutter, in der Gegend der Ostia uterina tubarum und laufen in einer eigenen Peritonealfalte nach vorn und lateral, gehen durch den Leistenkanal hindurch und verlieren sich in dem Fettgewebe der großen Schamlippen. Bei Laporotomien und Leichenuntersuchungen findet man das Lig. rotundum vollkommen schlaff, wobei sich der Uterus in normaler Lage befindet. Bei Dislokationen und seitlichen Exkursionen des Uterus bleiben die Ligan. ebenfalls schlaff. Die Kontraktion der glatten Muskulatur, welche Lieberkühn in dem Ligament gefunden hat, vermag auch nicht den Uterus zu halten. Wenn man bei einer Laporotomie beide Adnexe entfernt und die Ligam. rotunda durchschneidet, wie das mehrmals H. und T. getan haben, so findet man später, daß der Uterus in seiner früheren normalen Anteversionsstellung sich befindet.

Die Ligam. lata stellen im allgemeinen eine frontal gerichtete Bauchfellduplikatur dar, welche von der seitlichen Wand des kleinen Beckens zum Seitenrand des Uterus sich hinzieht und zwischen sich

den Uterus mit seinen Adnexen faßt. Was sie für den Uterus leisten können, schreiben ihm H. und T. dieselbe Bedeutung zu wie dem Peritoneum. Die Ligam. sacro-uterina stellen straffe Bänder dar, sie inserieren sich an der hinteren Wand der Cervix und tragen wesentlich bei zur Erhaltung des Uterus in seiner Lage, aber sie sind nicht imstande, bei gesteigerten abdominellem Druck den Uterus vor Prolabieren zu schützen.

Kocks und Mackenroth sprechen noch von sog. Ligam. cardiale bezw. Ligam transversum, d. h. vom parametranen Bindegewebe nebst dem spärlich entwickelten glatten Muskelbündel in die untere Partie des Ligam. latum; diesem Ligament schreibt Kocks eine große Bedeutung für die Erhaltung des Uterus in seiner Lage zu H. und T. schreiben diesem Ligament keine besondere Bedeutung zu, weil es noch wenig entwickelt ist, ebenso dem Liga. pubo-vesico-uterinum von Hyrtl, welches noch spärlicher entwickelt ist.

Den Nerven und Gefäßen fällt auch keine Aufgabe zu, den Uterus in seiner Lage zu erhalten und sie sind auch dazu nicht bestimmt. Ziegenspeck hat sich auch l. c. darüber geäußert: „Es sind demnach nicht die Douglaßschen Falten und wie ich glaube, auch nicht die Gefäße und Nerven, welche den Uterus in seiner Lage erhalten; sie müßten ja oft genug auch bei gynäkologischen Operationen, wo der Uterus gewaltsam herabgezogen und oft stundenlang draußen erhalten wird, so ausgedehnt werden, daß Prolaps entsteht, was meines Wissens noch nicht vorgekommen ist".

Dem Peritoneum und dem Ligam. rotunda schreibt Ziegenspeck doch mehr oder weniger eine große Bedeutung für die Fixation des Uterus zu, ebenso Freund, Fritsch und Mackenbrodt entgegen den Anschauungen von Halban und Tandler.

Ziegenspeck hat sogar gefunden, daß bei einem Prolaps, welchen er im Jahre 1887 in der Münchner Frauenklinik anatomisch untersuchen konnte, die muskulösen Verstärkungen, welche vom Uterus an das Peritoneum der Douglaßschen Falten und des ganzen Ligam. latum gehen, hochgradig verdickt waren. (Arbeitshypertrophie ähnlich derjenigen bei Klappenfehlern am Herzen. Also nicht Atrophie und Erschlaffung, sondern kompensierende Hypertrophie.)

„Durch alle die genannten Gebilde", schreiben Halban und Tandler, „ist der Uterus mit einem System von Fäden an die Beckenwand geheftet und wird dadurch in Schwebe erhalten, ganz ähnlich, wie z. B. das Gewicht einer Spinne getragen wird, da sie auf einem System von Fäden ruht, welches an benachbarte Wände befestigt ist. Dieses Spinngewebe ist imstande, das Eigengewicht der Spinne zu tragen, es würde aber nicht in der Lage sein, einer größeren abnormalen Belastung zu genügen. So kommt auch bezüglich der Fixation des Uterus nicht nur sein Eigengewicht in Be-

tracht, sondern vor allem die Wirkung des abdominellen Druckes. Der normale, nicht gesteigerte abdominelle Druck spielt dabei keine Rolle, wohl aber Steigerungen desselben. Diesen gegenüber genügen die normalen Suspensionsmittel des Uterus nicht".

Als Stützapparat der Beckeneingeweide dient nur der Beckenboden. Die Muskulatur des Beckenbodens besteht aus dem Diaphragma pelvis s. rectale und dem Diaphragma urogenitale, dem Sphincter ani, dem M. Ischiocavernosus und bulbo-cavernosus. Das Diaphragma pelvis besteht aus dem M. Levator ani (= M. Ischiococcygens, ilieococcygens und puborectalis s. sphincter recti jederseits). Die hinter dem Rectum gelegene Partie ist dadurch, daß sich die einzelnen Muskelabschnitte beider Seiten hier übereinander schieben, bedeutend verstärkt, das ist die Levatorplatte im Gegensatz zu den beiden seitlichen Levatormuskeln, die vorne den Levatorspalt zwischen sich offen lassen. Als Hiatus genitalis wird eine längsovale Öffnung im M. Levator ani bezeichnet. Hier tritt die Vagina und Urethra hindurch. Dahinter liegt der Hiatus rectalis, Durchtrittstelle des Rectums. Die Lücke, welche aus dem Hiatus genitalis und dem Hiatus rectalis zusammengebildet wird, heißt Levatorspalt. Caudalwärts vom M. Levator ani liegt das Diaphragma urogenitale, welches den Hiatus genitalis verschließt, von der Urethra und Vagina durchbrochen. Durch die Überdehnungen, wie sie während der Geburt zustande kommt, wird nicht nur der Hiatus genitalis vorübergehend erweitert, sondern es kommt auch häufig zur Überdehnung und Zerreissungen der Sehnenmuskelplatte des Diaphragma urogenitale. Entgegen vielen früheren Untersuchungen stellen H. und T. fest, daß die Muskulatur des Beckenbodens stets synchron mit der Bauchmuskulatur mit innerviert wird, in dem Moment, wo die Bauchpresse einsetzt, wird gleichzeitig der M. Levator ani mit innerviert, daß durch starke Kontraktion des M. Levator ani der Beckenboden als ganzes ein wenig gehoben und abgeflacht und der Levatorspalt verkleinert wird. Rectum und Vagina werden dabei verengert. Erst im weiteren Verlaufe der Kontraktion der übrigen Bauchwandmuskeln wird der mitinnervierte Muskel und Zwerchfell überwunden und der Levatorspalt vergrößert sich dabei. Dadurch, daß der Muskel Levator ani beim Pressen mitinnerviert wird und sich leicht kontrahiert, dient er den Beckenorganen als eine gute Stütze und schützt sie vor dem Herausgepreßtwerden Diese Erweiterung des Levator ani muß aber erfolgen. Würde der M. Levator ani mitinnerviert, aber nicht überwunden, so würde es beim Pressen zu einer Verengung des Levatorspaltes und damit zum Verschluß des Rectums kommen. Beim erhöhten Abdominaldruck werden die Beckenorgane aber gegen Verschlußplatten gedrückt — den Beckenknochen und quergestreiften Muskulatur des Diaphragma pelvis und urogenitale; in dem Momente, wo der Druck plötzlich steigt, kontrahiert sich reflektorisch der M. Levator ani, sodaß sich der

Hiatus genitalis wesentlich verkleinert und das Becken abschließt, daß also normalerweise die Organe deshalb nicht vor die Vulva fallen, weil der muskuläre Beckenboden im Verein mit den knöchernen Wandungen imstande ist, einen Vorfall zu verhüten. Halban und Tandler weisen sogar nach, daß unter physiologischen Umständen die Erhöhung des Abdominaldruckes zur Befestigung der Beckenorgane beiträgt. Dabei war immer die Intaktheit der Beckenbodenmuskulatur Voraussetzung.

Während nach Ziegenspeck auch bei Normallage und suffizienten Beckenbodenschluß allzu anhaltende und große Anstrengungen der Bauchpresse doch schließlich zu Prolaps führen kann.

Von den Experimenten, welche H. und T. angestellt haben, sei folgendes erwähnt: sie gingen daran, bei ruhender Muskulatur der Frau mit dem in die Vagina eingeführten Finger den tastbaren Levatorschenkel allmählich lateralwärts und abwärts gegen die seitliche Beckenwand zu drücken und daselbst festzuhalten. Dann ließen sie die Frau pressen, so wurde der dem Levatorrand anliegende Finger zunächst medialwärts und ein wenig aufwärts geschoben, wobei sie unter dem Finger das Härterwerden des Muskels fühlen konnten. Erst beim weiteren Pressen konnten sie wieder das Nachgeben des Levators konstatieren, d. h. das Größergewordensein des Levatorspaltes und dabei hat sich gezeigt, daß der Tonus des Lev. ani noch stark genug war.

Von vielen Autoren wird die Meinung ausgesprochen, daß die Dammrisse die Entstehung eines Vorfalls begünstigen, ich nenne Dührssen, welcher den Dammdefekt direkt für das Entstehen des Vorfalls verantwortlich macht. Es hat sich aber herausgestellt, daß es bei hochgradigen Dammrissen, den Dammrissen III. Grades, selten Prolapse gibt. Auf der anderen Seite finden sich oft hochgradige Prolapse bei intaktem Damm. Wenn Dammdefekte irgendwie ein Vorfallen begünstigen, so mußte bei jedem Dammdefekt, welcher bis in das Rektum sich erstrekt, sich ein Vorfall finden. Küstner erklärte das durch die große Regidität der großen Narbe. Ziegenspeck zeigte, daß man das ganze Septum rectovaginale bis in das Scheidengewölbe hinaus durchtrennen kann und trotzdem bleibt die Portio vaginalis ebenso wie früher auf der Hinterwand des Rectums liegen; die Hauptsache aber, wenn der M. Levator ani nicht insuffizient geworden ist. Das erklärt in einfacher Weise, daß bei Geburtstraumen mit Dammrissen nur dann sich ein Vorfall entwickeln kann, wenn gleichzeitig die Beckenbodenmuskulatur gelitten hat. In Uebereinstimmung mit der Annahme, daß die Beckenbodenmuskulatur das aetiologisch wichtigste Moment darstellt, sind die Fälle von spina bifida mit congenitalem Uterusprolaps durch Lähmung dieser Muskulatur zu erklären (III. u. IV. Sacralnerv). Anatomische Untersuchungen von Prolapsen bei Virgines und Nullipaaren, die selten

sind, liegen nicht vor. Aber auch sie sind kein Beweis gegen die Annahme von der Bedeutung der Beckenbodenmuskulatur für die Entstehung der Prolapse. Wenn bei diesen von einer Geburtsschädigung der Beckenbodenmuskulatur nicht die Rede sein kann, so weisen doch die mitgeteilten Fälle von Winckel, Vollrath und Veit deutlich genug auf die Lähmung der betreffenden Muskeln durch Trauma des Rückenmarks oder occulte Spina bifida hin. Die Prolapse bei Virgines und Nullipaaren können auf eine angeborene Hypoplasie der betreffenden Muskeln beruhen, wie es ja sonst bei Muskeln isolierte Hypo- und Aplasien vorkommen. In neuester Zeit hat R. Graf eine ganze Anzahl von congenitalen Prolapsen mit spina bifida an Präparaten demonstriert und erklärt die Prolapse durch die infolge der spina bifida bestehende Lähmung und consecutive Atrophie der Beckenbodenmuskulatur. Die Wichtigkeit der Beckenbodenmusculatur zeigt sich auch bei angeborenen Beckenanomalien, wie Spaltbecken; es ist eine Tatsache, daß Frauen mit solchen Becken nach der Entbindung immer einen Prolaps bekommen (Fritsch), weil durch die Geburten die Hauptstütze der Beckenorgane der M. Levator ani geschädigt und in Wegfall gekommen ist. Nach Symphyseotomien werden auch häufig Prolapse beobachtet, ganz ähnlich wie bei Spaltbecken; in diesen Fällen kommt es leicht zu einer weitgehenden Zerreißung des Diaphragma urogenitale, weil beim Auseinanderweichen des knöchernen Beckenraumes die beiden Ansatzstellen dieser Sehnenmuskelplatte sich stärker voneinander entfernen. Von diesen Gesichtspunkten aus dürfte die Hebosteotomie der Symphyseotomie vorzuziehen sein, weil in diesem Falle ein Teil des Arcus pubicus und die ihm angehörige Muskelpartie verschont bleibt (Halban und Tandler). Unter den Stützapparaten der Beckenorgane nennen H. und T. noch den Perinealkeil, sie verstehen darunter denjenigen Teil, welcher sich zwischen den beiden Abschnitten des Levatorspaltes, dem vorderen Hiatus genitalis und dem hinteren Hiatus rectalis wie ein Verschlußkeil einschiebt. Er bildet das untere, verbreitete Ende des Septum recto-vaginale, den eigentlichen hinteren Teil des Hiatus genit., und stellt somit einen Bestandteil des Beckenbodens dar, welcher als Stützapparat für die auf ihm anliegenden Teile des Genitales dient. Bei Prolapsen haben H. und T. den Perinealkeil schwächer und substanzärmer gefunden.

Auch der abdominelle Druck trägt zur Fixation des Uterus im Becken dadurch bei, daß er bei normaler Anteversion des Uterus hauptsächlich auf seine hintere, obere Wand wirkt, die Anteversionstellung also noch verstärkt und das Corpus uteri auf seine Unterlage anpreßt. Der retrovertierte Uterus wird aber in verstärkte Retroversion gebracht. Bei gefülltem Rectum, oder wenn sich Darmschlingen im Douglaßschen Raum befinden, wird der retrovertierte Uterus in Richtung der Vaginalachse nach abwärts gedrängt und weil in dieser Richtung keine stützende Unterlage vorhanden ist,

kommt ein Descensus zustande. Wenn im Douglaßschen Raum keine Darmschlingen sich ansammeln und das Rectum leer ist, so wird der retrovertierte Uterus an die vordere Rectumwand angelegt und an die Levatorplatte gedrückt und findet hier eine Stütze. Die Prolapse werden unterschieden in partielle, wobei der Uterus nur teilweise, und Totalprolapse, wo er vollkommen prolabiert ist. Halban und Tandler erklären den Partielprolaps so, daß derselbe Druck, welcher den einen Teil durch den insufficient geschlossenen Hiatus genitalis nach außen drückt, drückt den außerhalb der Circumferenz des Hiatus genitalis liegenden Teil des Corpus gegen den Beckenboden und fixiert ihn. Daß der hinausgedrängte Teil den anderen nicht nachzieht, beruht eben gerade darauf, daß dieser durch den Druck in hohem Maße fixiert ist. Wenn der Uterus in seiner ganzen Ausdehnung innerhalb des Hiatus liegt, sodaß er also in toto keine Stütze mehr am Beckenboden findet, fällt er als ganzes unter der Einwirkung der Bauchpresse vor und es entsteht Totalprolaps, dabei ist es gleich, ob er antevertiert oder retrovertiert ist, während Ziegenspeck für das Zurückhalten des Corpus das große Volumen erkannt hat, wie schon oben angeführt ist, welches mit den an ihm hängenden Adnexen ein zu großes Paket bildet; der Totalprolaps entsteht nach ihm dann, wenn das Corpus uteri durch die puerperale oder senile Involution sich verkleinert bei gleichbleibender Öffnung im Hiatus genitalis, sodaß nicht nur das Corpus, eventuell auch Darmschlingen hindurchgepreßt werden können. Ziegenspeck unterscheidet am Prolaps drei Zonen. Oberhalb der Oeffnung im Levator (von Sellheim Durchlaß genannt) das Retentum, unterhalb das Prolaptum, dazwischen die Zone der Dehnung. Das Retentum bestehend aus Fundus, Adnexen und Beckenbindegewebe, verschließt wie ein Stöpsel den Durchlaß, unten saugt sie wie ein Schröpfkopf die unter geringerem Drucke stehende Atmosphäre, Man könnte sie auch die Zone der oedematösen Durchtränkung nennen. In der Zone der Dehnung ist es schon zu Abreißungen gekommen*). Wird der Stöpsel zu klein (senile Atrophie), dann schlüpft er durch und der Uterus verkürzt sich von oben nach unten, wie Schröder und Küstner beobachtet haben. Das Organ wird dann sehr klein.

Das häufige Zusammentreffen von Prolaps mit Retroflexio erklärt sich nach Ziegenspeck dadurch, daß Fixation der Cervix nach vorn ein gemeinsames aetiologisches Moment für beide darstellt. Die Retroflexio kann nur als Vorbedingungen für das Entstehen des Prolapses gelten. In solchen Fällen ist der Uterus fast immer descendiert, die Vagina wird gewissermaßen zu lang und wird in Falten gelegt. Bei Retroversio mit Descensus kommt die Portio allmählich in den Bereich der Oeffnung im Levator ani zu liegen; bei

*) Klotz. Pathol. Anatomie weibl. Genital.

plötzlichen Drucksteigerungen, besonders bei insufficienten Levator, kommt entweder die vordere Vaginalwand unter dem Levator ani zu liegen und es entsteht eine Cystokolpocele, welche dann die Portio nachzieht, oder wenn die Scheidenwand bestehen bleibt und nur die Portio unter dem Levator kommt, entsteht nur eine Verlängerung der Portio vaginalis. Bei Retroflexio mit Prolaps kann der Prolaps heilen und die Retroflexio bestehen bleiben, wenn nur die Oeffnung im Levator ani sufficient geschlossen ist, so erklärt Ziegenspeck das Retroflexio entsteht ohne Prolaps und Prolapse entstehen ohne Retroflexion. In allen Fällen von Prolaps haben Halban und Tandler an Präparaten eine ziffermäßig nachgewiesene Erweiterung des Hiatus genitalis gefunden und eine Schädigung der Beckenbodenmuskulatur, wie Zerreißung, narbige Ausheilungen und Ueberdehnungen. Sie haben die größte Länge und Breite des Hiatus genitalis gemessen. Die größte Breite haben sie bestimmt, indem sie die größte Entfernung der beiden Levatorschenkel von einander feststellen. Als größte Länge haben sie die Entfernung vom unteren Symphysenrande bis zur Umschlagstelle der hinteren Vaginalwand gemessen. Während normalerweise bei Frauen, die nicht geboren haben, die größte Breite ungefähr $2^1/_2$ cm, die größte Länge ungefähr 4 cm beträgt, haben sie in allen Fällen hochgradige Erweiterung dieses Lumens gefunden, die größte Breite bis zu $6^1/_2$ cm und die größte Länge $7^1/_2$ cm. Entsprechend der Erweiterung des Hiatus genitalis haben sie regelmäßig einen bogenförmigen Verlauf des Levatorschenkel gefunden, während normalerweise der freie Levatorrand eine nur wenig ausgebuchtete Linie darstellt, haben sie, je größer der Prolaps war, desto größer also der Hiatus genitalis und desto größer die Ausbuchtung des Levatorrandes gefunden. Die Levatorplatte hat sich in einem Teil der Fälle als fast unverändert gezeigt, in einem anderen Teil der Fälle hat sich eine starke Senkung nach abwärts aufgewiesen. Diese schweren Schädigungen, welche der M. Levator ani bei Prolaps aufweist, beruhen fast ausschließlich auf Traumen, welche auf die Geburt zurückzuführen sind.

Therapie.

Entsprechend der Theorie über die Entstehung des Prolapses muß auch die Therapie dahin gehen, den Defekt im Beckenboden zu beseitigen und den Hiatus genitalis zu verengern. Als Erster hat Ziegenspeck im Jahre 1888 die Myorrhaphie mit der Martinschen Operation gegen Prolapsus uteri kombiniert. Schon im Jahre 1887, bei Gelegenheit eines Vortrages in der Münchner gynäkolog. Gesellschaft, hatte er darauf hingewiesen, daß diejenigen Colporrhaphien den Vorzug verdienten, welche die Seitenwand der Vagina in Angriff nehmen, wie die Bischoffsche, Martinsche und die zweite von Winckels, weil sie gestatteten, den Levator ani zu spannen; 4 Fälle bereits operiert mit bestem Erfolg, als Ziegenspeck

unter dem Einflusse von Fritsch und Snegireff die Vereinigung der medianen Ränder unter Kombination mit Franks Operation bevorzugte. Auf dem Naturforscherkongreß in München 1889 hat er unter dem Namen „Neue Prolapsoperation" die Myorrhaphie des Levator empfohlen, durch die isolierte Vereinigung der medianen Flächen dieses Muskels. Das große Verdienst Ziegenbecks besteht eben darin, daß er eine causale Therapie schafft, eine restitutio ad integrum erzielt und damit wird seine Therapie zur idealen. Seine Theorie ist vor allem durch den Erfolg der Therapie gestützt. Am Schluß meiner Arbeit sind alle Fälle zusammengestellt, die von Ziegenspeck operiert wurden. Aus diesen Fällen ist klar zu ersehen, daß er in keinem Fall Recidive erlebte. Es waren nur zwei Recidive, vorübergehende zu konstatieren, in einem Falle bei einer Potatrix, welche unmittelbar nach der Operation zu delirieren anfing und die Catgutnähte im Levator ani rissen aus und der Vorfall ist wieder ausgetreten, trotzdem daß die Nähte der Colporrhaphia anterior und posterior hielten, Ziegenspeck hat dann die Nähte im Levator ani mit Fil de Florence angelegt und der Vorfall hielt. Das gleiche ist bei einer Bäuerin vorgekommen, welche nach der Operation sich nicht schonte. Und von einem Fall erzählt Ziegenspeck folgendes: Bei einer Patientin, bei welcher die Vagina operativ derart verengt wurde, daß die Kohabitation bei der in glücklicher Ehe lebenden Frau unmöglich gemacht worden war, trotzdem hat sich der Vorfall durch die Stenose vorgewölbt. Ziegenspeck hat dann durch einen atypischen Eingriff die Vagina erweitert und den Hiatus genitalis verengt: Kohabitation wurde ermöglicht und der Vorfall dauernd geheilt. Diese Fälle beweisen zur Genüge, daß die Verengerung der Vagina nicht das wesentliche für den Erfolg der Therapie sei, es muß auch in jedem Falle die Levatoröffnung verengt werden. Die einzelnen Erfolge bei anderen Operationsmethoden erklären sich daraus, daß nur zufällig der Levator ani auf die Naht genommen und mitvernäht worden war. Daß die isolierte Naht des Levator ani bei der Operation die Hauptsache ist beweist auch der Umstand, daß bei Totalexstirpationen der Rest der Scheide sich oft wieder vorwölbt. Die anderen Operationsverfahren, welche nicht die isolierte Levatornaht anwenden, weisen mangelnde Erfolge auf. Die Alexander-Adamsche Operation ist schon von vielen Autoren verlassen worden aus 2 Gründen, erstens wegen der großen Schwierigkeit im Auffinden der Ligamente und zweitens wegen mangelnder Erfolge. Krönig weist 33% Recidive auf. Die Ventrifixur nach Olshausen und die Vaginifixur nach Dührssen schließen aber eine Geburt aus, weisen häufig Recidive auf und erzielen keine restitutio ad integrum. Die Radikaloperation nach A. W. Freund, wobei der Uterus nach Eröffnung der hinteren Scheidengewölbe vorgeleitet wird und das Corpus an die angefrischte vordere und hintere Scheidenwand angenäht wird, verzichtet völlig

auf die Herstellung von normalen Verhältnissen und ebenso ist die Schauta-Wertheimsche Operation eine verstümmelnde Operation. Wertheim hat den Uterus nach Eröffnung des vorderen Scheidengewölbes hervorgeleitet und ihn an der vorderen Scheidenwand angenäht. Schauta modifizierte, indem er die vordere Scheidenwand unterminierte, die Blase von der Cervix ablöste und den Uterus als eine Pelotte unter die Blase lagerte. Diese Operation wird viel bei Cystocele angewendet.

Die Operationen, welcher sich Ziegenspeck bedient, war zuerst die Operation nach A. Martin, welche gestattet, daß man den Levator aufsuchen und durch die Naht wieder anspannen kann. Sie besteht in zwei Akten: erstens in einer doppelseitigen Kolporrhaphie und zweitens in einer Anfrischung am Damm, Perineauxesis. Dann war es die Operation nach Frank, welche besteht in einem Bogenschnitt entlang der Grenze von Haut und Scheidenhaut am hinteren Umfange des Scheideneingang und stumpfer Ablösung der Scheidenwand von der Wand des Rectums im Septum, rectovaginale, es entsteht so eine trichterförmige Wunde, welche von drei Fadenzügeln und einer Hackenzange begrenzt wird. Sie werden von allem Anfang eingelegt, um die Ausdehnung des Bogenschnittes zu bestimmen. Je ein Fadenzügel wurde am vorderen Ende des Bogens auf jede Seite eingelegt, eine in der Mitte auf der Haut des Dammes und die Hackenzange dicht darüber an der Haut der Scheide. Der Schnitt wird zwischen dem letzten Zügel und der Hackenzange geführt. Wenn man weiter nach Frank operiert, so fängt man vom Grunde des Trichters an und vernäht ihn durch versenkte Nähte, sodaß der abgelöste Teil der hinteren Scheidenwand von den Seiten her zu einem Wulst zusammengenäht wird. Ziegenspeck verzichtet aber auf die Vernähung zu einem Wulste aus zwei Gründen: erstens um tote Räume zu vermeiden, welche sich mit Coagula füllen und die Ursache der Lungenembolie werden (welche Bumm mitgeteilt hat), zweitens wegen den meist reichlichen, venösen Blutungen aus der Tiefe des Trichters, ein wenig eilen muß, sodaß man die darüberliegende letzte Naht nicht mehr sieht und daher nicht symmetrisch nähen kann. Dadurch wird der Wulst auf der hinteren Scheidenwand ungleichmäßig. Ziegenspeck gestaltet von nun ab die Operation folgendermaßen: mit dem tastenden Finger wird das Ende des Trichters ermittelt, gegenüber der Spitze des Fingers wird auf der Seite des Scheidenepithels eine weitere Hackenzange eingesetzt. Die zuerst am introitus in die Scheidenhaut eingesetzte Zange wird durch zwei Hackenzangen ersetzt und zwischen diesen beiden hindurch wird die Scheidenhaut mittelst Schere durchtrennt, bis dorthin, wo die am Ende des Trichters befindliche Zange sitzt. Es entsteht so eine T-förmige Schnittfigur; dann wird mittelst Catgutnähten die Wundfläche der Scheidenhaut der einen Seite auf diejenige der anderen Seite aufgenäht. Es muß darauf geachtet werden, daß die

Nadel, ohne auf der Epithelfläche der Schleimhaut auszustehen, unter der ganzen Fläche der Scheidenhaut, soweit sie abgelöst wird, hindurchgeführt wird. So wird es erreicht, daß die Längsmuskulatur der Scheidenwand auf diejenige der an deren Seite in voller Ausdehnung aufgenäht wird. Bei Proctocolpocele, wo die Darmwand eine beträchtliche Ausdehnung erfährt, empfiehlt Ziegenspeck in zwei Etagen zu nähen und dadurch zu bewirken, daß die Darmwand sich in einer Falte nach dem Darmlumen zu erhebt. Alle Nähte werden mit Catgut als versenkte eingelegt. Bei drohender Spannung wird eine Bronzenaht um das ganze gelegt. Wie man den Muskel Levator findet, beschreibt Ziegenspeck: „Schon nach der stumpfen Ablösung der hinteren Scheidenwand kann man den Muskel als sehnig schimmernde Falte beiderseits einige Centimeter oberhalb des Introitus vorspringen sehen oder das Anspannen mittels Fingers nach hinten sichtbar machen", und weiter: „was nun aber dem Verfahren ein eigenartiges Gepräge gibt, ist die Myorrhaphie des M. Levator ani, welche mittels zweier kräftiger Catgutsuturen isoliert, während der Nahtanlegung ausgeführt wird". Und am Schlusse seiner Arbeit: „Was meiner Methode die Berechtigung verleiht, sie eine neue zu nennen, ist nur die Myorrhaphie des Levator ani". Die Levatornaht haben zuerst neben Ziegenspeck auch Schatz, Fritsch, Frank und Dührssen ausgeführt. Haidenhain berichtet über sehr gute Resultate mit der Levatornaht, er wendet diese Operation ohne in Combination mit anderen Operationen.

Krönig und Latzko wenden die Levatornaht in Verbindung mit anderen Operationen an, ebenso Halban.

Rieck in Altona wendet die Levatornaht an neben einer von ihm angegebenen neuen Methode der Colporrhaphie durch Scheidenverdopplung so: daß die Scheidenwand durch Übereinandernähen des einen Lappens über den andern genau um das doppelte verstärkt wird.

In letzter Zeit wird die Levatornaht noch von Freund, Sellheim und Klein ausgeführt.

Bumm und E. Martin stehen aber auf dem Standpunkt, daß nicht der Beckenbodenmuskulatur, sondern den Fascien und Beckenbindegewebe die Hauptstütze zukommt. E. Martin schreibt: „Es kann auf der einen Seite nur der Prolaps zustande kommen, wenn die den Levatorspalt bildende Raudmuskulatur erschlafft, auf der anderen Seite eine Dauerheilung herbeigeführt wurde durch Verwendung dieses atrophischen Materials". Dieses Bedenken ist widerlegt worden durch die glänzenden Erfolge aller behandelten Fälle von Ziegenspeck, wie es am Schluß meiner Arbeit ersichtlich wird.

Wenn also vor allem die Geburt prädisponierend wirkt, so muß hier das Augenmerk gerichtet sein.

Krönig und Küstner empfehlen das Frühaufstehen, weil da-

durch die puerperale Involution befördert wird und die im Verlaufe der Schwangerschaft und Geburt erschlafften Gewebe ihre frühere Elastizität wieder erreichen. Von den Gegnern des Frühaufstehens wird aber Bedenken erhoben, da das Frühaufstehen gerade einen Prolaps begünstige; das erklärt sich so, daß die gesund sich fühlende Wöchnerin zu einer Zeit aufsteht, wo durch die Geburt erweiterter Hiatus genitalis sich noch nicht zurückgebildet hat und durch die starke Anstrengung der Bauchpresse kann der Uterus durch diese Öffnung hindurchtreten, durch welche ein Kind hindurchgetreten ist. Vor allem muß eine geeignete Pflege im Wochenbett eintreten. Das beste ist, wenn man den Wöchnerinnen frühzeitig Bewegungen im Bett ausführen läßt, Massage anwendet und läßt Widerstandbewegungen der Oberschenkel machen, durch welche eine Kräftigung der Levatoren eintreten soll. Die wichtigsten sind die nach Thure Brandt bekannten Knieteilungen und Kneifungen (Knippinngama). Die ersteren bestehen in folgendem, daß man die Knie der Patientin mit den Händen auseinanderzieht und fordert sie auf, soviel Widerstand zu leisten, als es ihr möglich ist. Unter Widerstand des Arztes schließen sich dabei die Knie wieder. Dabei soll sie das Gesäß so hoch heben, daß Schultern, Knie und Becken möglichst in einer Ebene sich befinden. Durch die dabei eintretende Mitbewegung der Bekkenbodenmuskulatur wird sie kontrahiert und in seiner Leistungsfähigkeit gestärkt. Die Kneifungen bestehen in folgendem. daß man die Kranke mit gekreuzten Füßen auf dem Rücken liegen läßt und so energisch, wie sie kann, Bewegungen ausführen läßt, als wolle sie die Harn- und Stuhlentleerung unterdrücken. Dabei hebt sie das Gesäß und klemmt die Hinterbacken zusammen, bis sie ermüdet, dann ruht sie aus und so wird es öfters gemacht. Ziegenspeck läßt die Patientinnen morgens, bevor sie aufstehen und abends bevor sie einschlafen, die Bewegungen je zehnmal ausführen, später auch öfters. Nach seiner Meinung sind die Kneifungen das wichtigere, die Knieteilung ist fast wirkungslos.

Durch Anwendung dieser Bewegungen und durch Einlegen eines Meyerschen Ringes hat Ziegenspeck mehrere Fälle beschrieben, welche zur Heilung gebracht worden sind und später ist der Ring entfernt worden, ohne daß der Vorfall eintrat. Das ist auch ein Beweis für die Richtigkeit der Theorie von den Levatoren.

Die Massage wendet Ziegenspeck an bei vorderer Fixation der Cervix und bei Retroflexio, die Operation bei zu weiter Öffnung im Beckenboden. Die alleinige Pessartherapie bildet nur ein Palliativmittel. Beim Einlegen des Pessars muß darauf geachtet werden, daß er größer sein soll als der Hiatus genitalis, weil es auf dessen Rändern aufliegen soll. Bekanntlich beim Pressen wird nachher der Levator ani von der Bauchpresse überwunden und der Hiatus genitalis vergrößert und so wird es hinausgestoßen. Die Pessarien als

Fremdkörper reizen die Schleimhaut der Scheide und bewirken stärkere Secretion. Gut passende Pessarien aber bewirken die Secretionsvermehrung nur sehr unbedeutend. Schlecht liegende und zu große Pessarien bewirken starken Ausfluß und können im Douglaßschen Raum, Mastdarm und Rectum perforieren. Bei älteren Frauen kann es noch zu einer schrumpfenden Verengerung der Scheide unter dem Pessar kommen. Solange das Pessar getragen wird, müssen täglich reinigende Ausspülungen der Scheide gemacht werden und wenigstens jeden dritten Monat muß kontrolliert werden, ob keine Verletzungen in der Scheide vorhanden sind, das Pessar wird dann herausgenommen und gründlich gereinigt. Die Pessartherapie kann man nur dann versuchen, wenn der Beckenboden noch widerstandsfähig ist.

Ich habe 205 Fälle zur Verfügung gehabt, die von dem Dr. Ziegenspeck behandelt wurden. Davon entfielen auf die Privatpraxis 126, aus dem Ambulatorium 79. Das ganze Material ist vom Jahre 1888 bis 1913.

Vom Jahre 1888 bis 1903 (entnommen aus dem Referat von Dr. Ziegenspeck auf dem Gynäkologen-Kongreß im Jahre 1903 in Würzburg).

Cystocolpocelen (16 bei Anteflexion, 12 bei Retroflexion)	28	Fälle,
Proctocolpocele mit Anteflexion	5	„
„ „ fixiert Retroflexion	3	„
„ „ Cystocolpocele kombiniert (4 mal bei Retroflexion, 1 mal bei Gravidität, 3 mal bei Anteflexion, 5 mal bei fixierter Retroflexion)	13	„
Scheidencysten mit Prolaps der vorderen Vaginalwand (3 bei Retroflexion, 1 bei Anteflexion, davon 2 mit, 2 ohne Descensus uteri)	4	„
Totalprolaps bei Retroflexion, Cystocolpocele und Elongatio colli port. supravaginalis	1	„
Partialprolaps bei Prolapsus recti und Defectus perinei totalis, Cystocolpocele Elongati port. vaginalis et intermediae	1	„
Partialprolapsus durch Elongatio colli portionis vaginalis (bei Retroflexion 1, bei Anteflexion 2)	3	„
Partialprolaps durch Proctocolpocele ohne wesentliche Elongation colli (Anteflexion) (noch 2 Fälle im Ambulatorium)	1	„
Partialprolaps bei Anteflexion, Cystocolpocele (Elong. colli port. intermed. 1, intermed. et supravagin. 2)	3	„
Partialprolaps, Cystocolpocele et Retroflexio (Elongatio colli port. supravaginalis 2 oder intermediae 5, oder beider zusammen 6, keine Elongation 1)	14	„
	77	„

Davon sind 29 Fälle operiert worden, Mißerfolge waren gar keine oder nur vorübergehend, in 2 Fällen zu konstatieren, wie ich darüber oben schon näheres angeführt habe.

Vom Jahre 1903 bis 1913 folgende (zusammengestellt aus den Krankenbüchern):

1. Cystocolpocele (Elongatio portio intermediae) Pessar, Kneifungen.
2. Cystocolpocele (Anteflexion) operiert. 3 Aborte durchgemacht. Durch eine Geburt am Termin teilweise Rückfall und dann durch ein Pessar geheilt. (Nachher ist eine Proctocolpocele hinzugetreten).
3. Cystocolpocele und Parametritis posterior dextra (Retroflexion) Pessar. Kneifungen.
4. Cystocolpocele und Parametritis superior (Anteflexion) operiert, vorzügliches Resultat.
5. Cystocolpocele bei fixierter Retroflexion. Pessar. Kneifungen.
6. Cystocolpocele (retroflexio uteri gravidi. Pessar. Kneifungen.
7. Cystocolpocele bei fixierter Retroflexion und allgemeiner Ptosis der Abdominalorgane. Pessar. Kneifungen.
8. Cystocolpocele bei Retroflexion. Vorzüglich. Operationsresultat.
9. Cystocolpocele (Elongatio port. supravaginalis et intermediae) Operationsresultat vorzüglich.
10. Cystocolpocele Operationsresultat vorzüglich. Blutspucken. Während der Rekonvaleszenz Durchbruch einer Darmfistel, die aber wegen langem Verlauf durch Aetzung mit glühender Sonde geheilt wird.
11. Cystocolpocele mit Dammriß III. Grades. (Anteflexion). Operationsresultat gut.
12. Cystocolpocele (Retroflexion) durch Pessar reponiert. Hält nachher ohne Pessar auf Massage. Pyometra sinilis.
13. Cystocolpocele (Elongatio portio supravaginalis). Durch Pessar reponiert.
14. Cystocolpocele (Elongatio Portio intermediae) Celluloidring und Kneifungen geheilt, u. nach der Heilung der Cystitis beschwerdefrei.
15. Cystocolpocele (Anteflexion) Pessar. Kneifungen.
16. Cystocolpocele mit Uterusschleimhautpolyp. Hochgradige Fettleibigkeit. Heilung durch Zungenbügelpessar von Dr. Ziegenspeck. Operation abgelehnt wegen Herzfehler. Reponiert, beschwerdefrei.
17. Cystocolpocele (Elongatio portio supravaginalis). Durch Thomas-Pessar reponiert. Beschwerdefrei.
18. Cystocolpocele (bei fixierter Retroflexion) Uterus durch Massage abgelöst. Nach drei Monaten Gravidität in 8. Woche. Vorfall vorschwunden.
19. Cystocolpocele (Elongatio portio supravaginalis et intermediae). Pessar. Kneifungen.

20. Cystocolpocele. Starke Elongatio portio intermediae. Operationsresultat vorzüglich.
21. Cystocolpocele (Retroflexion). Pessar. Kneifungen.
22. Cystocolpocele (Anteflexion) Cystitis. Pessar. Kneifungen.
23. Cystocolpocele, geheilt durch Massage und Ausdehnung des parametritischen Stranges.
24. Cystocolpocele, geheilt durch Massage und Ablösung des Reflex. fixierten Uterus.
25. Cystocolpocele (Retroflexion) durch Modif. Thomaspessar von Dr. Ziegenspeck, reponiert, beschwerdefrei.
26. Cystocolpocele, Lacerationsektropium. Modif. Thomasring Reponiert beides.
27. Cystocolpocele mit Siebenpessar nach Prokownik, reponiert, beschwerdefrei.
28. Cystocolpocele magna (Elongatio port. intermediae et supravaginalis). Modif. Thomaspessar nicht vertragen, trotz vorzüglichster Haltung, großer Meyerscher Ring, 95 cm Durchmesser, reponiert beides. Sofortige Verkürzung des Uterus zu Norm. Operation abgelehnt
29. Cystocolpocele (Retroflexion) und Senkung. Thomaspessar reponiert beides.
30. Cystocolpocele (retroversio) modif. Thomaspessar. Kneifungen. Beschwerdefrei.
31. Cystocolpocele. Traumatische Entzündung des Kreuzbein-Steißgelenks. Kneifungen genügen zur Heilung.
32. Proctocolpocele mit Cystocolpocele. (Retroversion) — durch große Scheidencyste. Pessar. Kneifungen.
33. Proctocolpocele mit Cystocolpocele. Bei fixierter Retroflexion Uterus abgelöst. Bügelzungenpessar von Dr. Ziegenspeck. — Retroflexio, Proctocolpocele und Cystocolpocele reponiert. Beschwerdefrei entlassen.
34. Proctocolpocele mit Cystocolpocele. Operiert vor 6 Jahren. Operationsresultat vorzüglich bis auf heutigen Tag. Retroflexio geheilt durch Massage.
35. Proctocolpocele (Anteflexion) Parametritis sinistra. Pessar. Kneifungen.
36. Proctocolpocele und Cystocolpocele (Elongatio port. intermediae). Uterus mißt 12 cm. Durch Klystiere gebessert.
37. Proctocolpocele und Cystocolpocele. Lacerationsektropium. Cystitis. Endometritis. Parametritis und Ophoritis. Heilung der Katarrhe durch Ausspülungen. Die Entzündungen durch Massage und Ausdehnungen. Alle Beschwerden verschwunden.
38. Proctocolpocele mit Cystocolpocele. (Retroflexion.) Empfindlicher Ovarientumor links. Hochgradige Herzpalpation. Struma. Exophthalmus. Ausgesproch. Basedow lassen von der Operation absehen. Ohne Operation nach wenig. Wochen gestorben.

39. Proctocolpocele und Cystocolpocele. Lacerationsektropium. Parametritis (anteflexion) Operation vorgeschlagen, verweigert. Pessar. Kneifungen.
40. Proctocolpocele (Retroversio). Hochgradige Beschwerden. Kann den Stuhl nicht anders entleeren als während der Defaekation selbst reponiert und ausdrückt.
41. Proctocolpocele und Cystocolpocele (Anteflexio). Alex. Adam Operation.
42. Proctocolpocele. Operationsresultat vorzüglich. Beschwerdefrei.
43. Proctocolpocele mit etwas Cystocolpocele. Hochgradige Cystitis. Vorzügliches Operationsresultat. Nach 10 Tagen schon aufgestanden gegen den Rat. Ein Vierteljahr später der auffallende Befund: Die Cystitis, Proctocolpocele vollkommen verschwunden, nur das unterste Ende des durch Operation künstlich erzeugten Wulstes der hinteren Vaginalwand zu einem weichen Polypen ausgezogen, welcher bis in die Vulva herreicht. Beispiel zur Einwirkung der Druckdifferenz.
44. Proctocolpocele hochgradige, bei fixierter Retroflexion mit Senkung der port. Vaginalis. Reposition und Anlegen des Zungenbügelpessars von Dr. Ziegenspeck. Vollkommene Reposition und frei sein von Beschwerden bei nahezu 70 jähriger Patientin.
45. Elong. port. vaginalis. (Retroflexio.) Pessar probiert. Uterus verkleinert sich sofort bis nahezu normal.
46. Elong. port. vaginalis. Pessar.
47. Totalprolaps und Retroflexio. Der ganze Uterus in retroflektiertem Zustande. Der Fundus schimmert durch die umgestülpte hintere Scheidenwand. Operation verweigert. Cavum uteri 8 cm. Celluloidring von 9 cm Durchmesser. Hält den Vorfall zurück und hält den Uterus gleichzeitig in anteflexio.
48. Partialprolaps und Elongatio port. supravaginalis. (Retroflexio) Cavum uteri 10 cm. Pessar. Kneifungen.
49. Schlecht geheilte, von anderer Seite vorgenommene Hegarsche Prolapsoperation, unter Bildung von Mastdarm-Darmfistel. Die vordere Lippe lang herausgezogen, vor die Vulva heraushängt. Keilförmige Excision der vorderen Lippe Amputation. Kneifungen. Kauterisation der Fistel mit glühender Sonde.

Aus dem Ambulatorium vom Jahre 1889 bis 1913:

1. Cystocolpocele, Martins Operationsmethode. Geheilt entlassen. (Elongatio port. intermediae).
2. Cystocolpocele mit fixierter Retroflexio. Pessar.
3. Cystocolpocele nach Martin operiert. Nach 24 Jahren geheilt gefunden.
4. Cystocolpocele (ausgeblieben).

5. Cystocolpocele operiert. Colporrhaphia anterior und posterior und Levatornaht.
6. Cystocolpocele und Retroflex. uteri fixata (ohne spezielle Operation geheilt).
7. Cystocolpocele Elong. port. supravaginalis. (Ausgeblieben)
8. Cystocolpocele Elong. port. supravaginalis. Hodge Pessar hält den Prolaps.
9. Cystocolpocele Retroflex. mobilis. Parametritis laterialis uteri ubiusque und Oophoritis. Hodge-Pessar hält den Uterus. Entzündungen durch Massage und Ausdehnungen, Endometritis durch Spülungen behandelt (nach einem Jahr später Pessar entfernt und beschwerdefrei geblieben).
10. Cystocolpocele. Dammriß II. Grades, Massage und Ausdehnung der parametritischen Stränge.
11. Cystocolpocele mit Senkung, Parametritis sinistra. Oophoritis dextra. Pessar.
12. Cystocolpocele, Retroflex. uteri fixata. Operation nach Frank mit Myorrhaphie des Levator ani. Ablösung des retroflexierten Uterus nach Schultze. Pessar wegen retroflexio eingelegt. Wurde mit Ring gravid. Ring um die 20. Woche entfernt. Ohne Kunsthilfe entbunden. Wochenbett gesund, ohne Rückfall des Prolaps und Retroflexio.
13. Cystocolpocele. Kneifungen und kalte Ausspülungen.
14. „ Endometritis. Pessar. Kneifungen.
15. „ und Senkung. Pessar. Kneifungen.
16. „ (anteflexio). Pessar. Kneifungen.
17. „ (Elong. port. supravaginalis) Pessar. Kneifungen.
18. „ Oophoritis, Parametritis sinistra. Durch Massage gebessert.
19. „ Parametritis sinistra. Retroflexio. Massage Pessar.
20. „ Cystosalpinx sinistra. Endometritis. Massage. Pessar.
21. „ Descensus. Gravid. in 12. Woche. Pessartherapie.
22. „ und Descensus vaginae. Pessartherapie.
23. „ (ausgeblieben).
24. „ (Retroflex. uteri). Parametritis totalix dextra. Oophoritis lateris uteri ubiusque. Massage. Pessar.
25. „ Oophoritis dextra. Pessar. Massage.
26. „ Gravida im 4. Monat. Pessar.
27. „ (ausgeblieben).
28. „ Lacerationsektropium. Parametritis post. Oophoritis sinistra. Durch Massage gebessert.
29. „ Lacerationsektropium. Retroflexio uteri. Pessartherapie.
30. „ Durch Massage behandelt.
31. „ Pessartherapie. Kneifungen.

32. Cystocolpocele. Laceration sektropium. Endometritis mit Senkung.
33. „ und Senkung. Dammdefekt II. Grades. Operation mit vorzüglichem Erfolg.
34. Proctocolpocele und Rectocolpocele. Pessar.
35. „ Colpitis adhaessiva. Kneifungen.
36. „ Operiert mit gutem Erfolg.
37. „ große, welche den Uterus nachzieht. Prolapsus uteri. Pessartherapie.
38. „ (ausgeblieben).
39. „ große mit Descensus. Pessar.
40. „ Laceration sektropium. Pessar.
41. „ Laceration sektropium. Pessar.
42. Prolapsus uteri und Proctocolpocele. Ca. hepatis. Pessar.
43. Proctocolpocele Laceration sektropium. Parametritis post lat. uteri ubiusque. Pessar.
44. „ Endometritis, Parametritis sinistra. Pessartherapie.
45. „ Pessar.
46. „ große. Gravidität im 7. Monat. Vorzügliches Operationsresultat. Die Gravidität ist erst nachher unterbrochen worden.
47. Cystocolpocele und Uterusprolaps. Elong. port. intermediae. Pessar.
48. Proctocolpocele und Cystocolpocele. Retroflex. uteri mit Descensus. Operiert nach Frank und Colporrhapia ant. und pos. Nach 1 Jahr später Prolaps vollkommen verschwunden.
49. „ und Cystocolpocele. Elong. port. supravaginalis. Pessar.
50. „ „ „ Nach Massage gebess. Pessar
51. „ „ „ Meyerscher Ring mit Kneifungen.
52. „ „ „ Retroflexio. Pessartherapie. Kneifungen.
53. „ „ „ Retroflex. uteri fixata. Descensus. Pessartherapie. Massage
54. „ „ „ u. Descensus. Pessartherapie
55. „ „ „ gravida im 8. Monat. Meyerscher Ring (nicht mehr erschienen).
56. „ „ „ Oophoritis Parametritis Exsud. sinistra. Nach Massage gebessert.
57. „ „ „ Durch Massage geheilt.
58. „ „ „ und Prolapsus uteri. Pessartherapie.
59. „ „ „ Pessartherapie. Kneifungen.
60. „ „ „ Retroflex. uteri. Dammriß II. Grades. Pessar.

61. Cystocolpocele mit Prolapses uteri totalis. Pessartherapie.
62. Proctocolpocele mit Cystocolpocele (Elong. port. supravaginalis. Retroflex. Ringbehandlung erfolgreich.
63. Proctocolpocele mit Cystocolpocele mit Prolapus uteri Retroflex. Pessartherapie.
64. „ „ „ Pessartherapie.
65. „ „ „ mit Prolapsus uteri. Pessartherapie.
66. „ „ „ Retroflex. Param. superior. sinistra.
67. „ „ „ Wegen Mitralinsuff. nicht op. Pessar.
68. „ „ „ mit Descensus. gravid. Pessar.
69. „ „ „ Retroflex Param. lat. Pessartherapie.
70. „ „ „ Param. lat. Pessar. Kneifung.
71. Cystocolpocele mit Totalprolaps. Pessartherapie. Kneifungen.
72. „ „ Proctocolpocele Endometritis Oophoritis. Pessar.
73. „ „ „ Pessartherapie.
74. „ „ „ Pessartherapie.
75. „ „ „ Lacerationsektropium. Uterus fixiert. Retroflex. durch Massage gebessert.
76. „ „ „ Dammdefekt II. Grades (durch Ringbehandlung Wohlbefinden).
77. „ „ „ Pessartherapie. Kneifungen.
78. „ „ „ Param. lat. uteri ubiusque.
79. „ „ „ Pessartherapie.

Insgesamt (aus der Privatklientel und dem Ambulatorium) sind 47 Fälle operiert worden mit vorzüglichem Operationsresultat.

An dieser Stelle ist es meine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Döderlein für die Übernahme des Referates und Herrn Privat-Dozent Dr. Robert Ziegenspeck für die Überlassung des Thema und Materials, sowie für die Unterstützung meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Meer Fain, Sohn eines Kaufmanns, geboren zu Pskow in Rußland im Jahre 1888, absolvierte das humanistische Gymnasium zu Pskow im Jahre 1908. Im Herbst desselben Jahres wandte ich mich nach München, wo ich an der medizinischen Fakultät zehn Semester studiert habe.

Literatur.

1. Winckel, F. v., Lehrbuch der Gynäkologie.
2. Fritsch, do.
3. Fehling, do.
4. Küstner, do.
5. Dührssen, do.
6. Runge, do.
7. Schröder-Hofmeier, Handbuch der Frauenkrankheiten. 2. Aufl. 1908.
8. v. Veit, Handbuch der Gynäkologie. I. Band von Küstner. 1899.
9. Döderlein und Krönig, Operative Gynäkologie. 2. Aufl. 1907.
10. Martin A., Operative Behandlung des Genitalprolapses. Verhandlungen in Würzburg 1903.
11. Bumm E., Grundsätze für die Behandlungen der Lageabweichungen des Uterus. Medizinische Klinik 1905. No. 46.
12. Christiani A., Beitrag zur operativen Behandlung des Gebärmuttervorfalles. Zeitschr. f. Gyn. u. Geburt. Bd. 44.
13. Dührssen, Ueber operative Heilung von Prolapsen der Vagina und des Uterus. Gynäk. Rundschau 1907. No. 2.
14. Fritsch H., Prolapsoperationen. Zentralbl. f. Gyn. 1900. No. 9.
15. Küstner, Referat über operative Behandlung d. Gebärmuttervorfalles. Verhandlungen in Würzburg. 1903.
16. Rieck A., Eine neue Methode der Prolapsoperation. Zentralbl. f. Gyn. 1903. No. 13.
17. Runge E., Ueber die Prolapse des Uterus und Vagina und seine Behandlung. Berl. Klin. Wochenschr. 1905. No. 32.
18. v. Manitius, Ueber den Prolaps virginalis und die Dauererfolge seiner operativen Behandl. Inaug.-Diss. 1910.
19. Ohlmann O., Die Therapie der Genitalprolapse durch die Levatortransversumnaht. Inaug.-Diss. 1911.
20. Adolf, Die Bedeutung des Levatorspaltes für die Recidivprognose der Prolapsoperationen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. XXV. 1909.
21. Pankow, Der Einfluß der Geburt auf den Levatorspalt. Zentralbl. f. Gyn. 1909. 38. Jahrg.
22. E. Martin, Die Aetiologie des Vorfalls von Scheide und Uterus. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 66. 1910.
23. Latzo, Die Levatornaht als typische Prolapsoperation. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. XXXII. 1910.
24. Heidenhain, Ueber eine neue Prolapsoperation. Archiv f. Gyn. No. 88.
25. Fetzer, Der Genitalprolaps, eine Folge der späteren Erstgeburt. Münchn. med. Wochenschr. 1910. No. 2.
26. Halban und Tandler, Anatomie u. Aetiologie d. Genitalprolapse. 1907.
27. Ziegenspeck, Zur Aetiologie des Prolapsus uteri. Referat in Würzburg. 1903. Gynäkologenkongr.
28. Ziegenspeck, Neue Prolapsoperationen. Kongreß in München 1899.
29. Ziegenspeck, Anleitung zur Massagebehandlung bei Frauenleiden. 1895. Berlin.
30. Schaute, Lehrbuch d. gesamten Gynäkologie. 3. Aufl. 1907. Bd. 2.
31. R. Graf, Ueber den congenitalen Prolaps. Ein Beitrag zur Aetiologie der weibl. Genitalprolapse. Monatsschrift für Gyn. und Geburtshilfe. Bd. XXXIV. Heft 6. 1912.